УДК 625

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ «КРЕДО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕММАСС» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ БНТУ

***Комаров Никита Александрович**, студент 4-го курса*
кафедры «Автомобильные дороги»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Шишко Н.И., старший преподаватель)

Процесс информационного моделирования объектов дорожно-транспортного строительства включает создание цифровой трехмерной модели создаваемого объекта на всех этапах его жизненного цикла, наполнение информационной модели на каждом этапе новой информацией с наложением факторов времени и стоимостных показателей.

Программный комплекс КРЕДО ДОРОГИ включает в себя все необходимые функциональные возможности по разработке проектной стадии, а также ряд дополнительных функций и отдельных программ, позволяющих выполнять в комплексе информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры.

Программный комплекс КРЕДО ДОРОГИ активно используется ведущими отечественными проектными организациями. В рамках учебных дисциплин «Информационное моделирование», «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» и «САПР автомобильных дорог» студенты специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» изучают данный программный комплекс на протяжении четырех учебных семестров, закрепляя полученные теоретические знания по соответствующим дисциплинам.

Программный комплекс позволяет создавать полноценные информационные модели проектируемых объектов, с возможностью формирования всевозможных комплексных ведомостей и чертежей, а также позволяет импортировать проектные данные в открытый формат IFC (Industry Foundation Classes). Industry Foundation Classes – это универсальный формат данных с открытой спецификацией, для совместного использования данных в области строительства и управления объектами.

Программный комплекс КРЕДО ДОРОГИ позволяет формировать цифровые модель местности (ЦММ) инженерного назначения (Рис. 1), что в последующем становится основой для дальнейших проектных решений по создаваемым объектам. Компания «Кредо-Диалог» постоянно расширяет спектр возможностей по проектированию транспортных объектов, создавая все более

функциональные программные продукты. Одной из последних разработок является программа КРЕДО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕММАСС, отвечающей за оптимизацию распределения земляных масс при строительстве транспортных объектов.

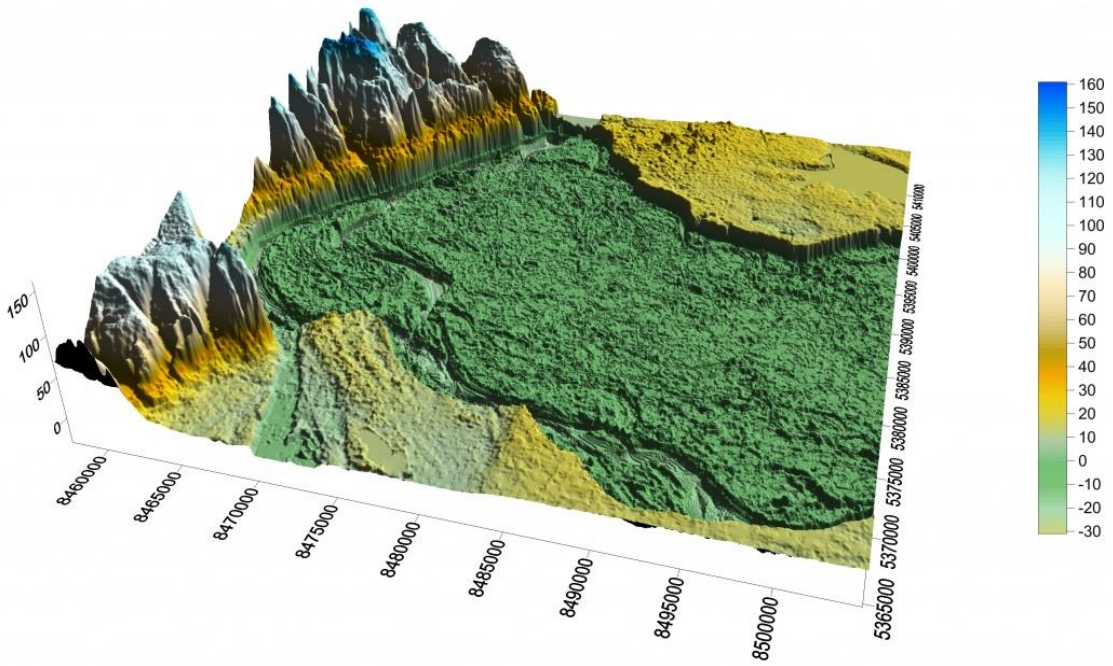

Рисунок 1 – Цифровая модель местности (ЦММ)

Этап строительства автомобильной дороги любой категории требует учитывать график распределения земляных масс (рис. 2). Благодаря применению нового программного продукта можно обеспечить получение оптимального распределения земляных масс в проекте автомобильной в автоматизированном или интерактивном режимах.

Профильный объем работ, м³	Насыпь, (без присыпных обочин)	1	3598	4300	5300				2327	2680	1920	1670	22289	2310	3640	2270	2180	2320	2180	2240	3870	1770	1800	24670
	Присыпные обочины	2	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	2880	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	2880
	Выемка	3				3700	8700	9400	2150				23950											
	Кювет	4				156	156	156	100				568											
Объем с учетом коэффициента уплотнения, м³	Коэффициент уплотнения	5	1,1	1,1	1,1				1,1	1,1	1,1	1,1		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
	Насыпь	6	3958	4730	5830				2560	2948	2112	1837	23975	2541	4004	2497	2398	2552	2398	2464	2457	1947	2079	27137
	Присыпные обочины	7	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	3170	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	3170
	Выемка	8				3626	8526	9212					23514											
	Недобор	9				74	174	188					436											
Распределение земляных масс, м³	Из выемок	10	3626	4730	5830				2460	2948	1800	1837	21231	107										107
	Из кюветов	11	156						100		312		568											
	Из сосредоточенных резервов	12	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	3170	2315	4321	2814	2715	2369	2715	2781	4574	2264	2396	29264
	Из недобора	13												436										436
	Растительный грунт	14	360	360	180								900			360	360	144				360	360	1584
	Выторфовывание	15											15											
Направление транспортировки и зоны обеспечения		16	107; 156+156; 3620; 1800; 176; 2948; 2210; 310; 3626+156; 1837; 4730; 2150; 100; 205; 317 317 317 317 317 317 317 317 317 317											436; 2315 4321 2814 2715 2369 2715 2781 4574 2264 2396										
			Из сосредоточенного резерва											Из сосредоточенного резерва и недобора										

Рисунок 2 – График земляных масс

При использовании КРЕДО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕММАСС осуществляется использование следующих возможностей:

1) импортирование необходимых данных по объемам земляных работ из проекта, созданного в системе КРЕДО ДОРОГИ;

2) импортирование данных из цифровых моделей местности инженерного назначения;

3) создание транспортной сети распределения – группы дорог и точечных объектов (карьеры, свалки и т. п.), включенных в процесс распределения ЗЕММАС на выбранном объекте;

4) выделение участков дороги с различными условиями распределения;

5) создание графиков и различных диаграмм для улучшенного восприятия распределения земляных масс по проектируемому объекту.

Литература:

1. Диалог КРЕДО: сайт компании КРЕДО программные продукты и технологии [Электронный ресурс]. –Режим доступа: https://credo-dialogue.ru/–Дата доступа 30.11.2022
2. https://bimlib.pro/articles/obshchiy-znamenatel-ifc---eto-namnogo-bolshe-chem-prostoy-format-fayla-17/ –Дата доступа 30.11.2022